

要 旨

摂食・嚥下障害患者にとって、脱水と栄養不良の問題は常に考えなければならない重要項目である。2003年3月の研究では嚥下障害患者の脱水予防を目的に作られた市販の水分補給製品8種類の栄養課スタッフ（栄養士と調理師）による官能検査および物性について検討を行った。その結果、官能検査で各項目を評価したが味での影響が最も大きいことがわかった。今回、医療関係者間において職種間でどのような差異が生じているのか栄養課スタッフ17名と看護師14名を対象として官能検査で比較検討してみた。その結果、相関で見た場合に栄養課スタッフでは総合評価と味の相関（ $r=0.951$ ）が最も高かった、次いで飲み込みやすさ（ $r=0.795$ ）であった。一方、看護師では総合評価と最も相関が高かったのは飲み込みやすさで（ $r=0.955$ ）、次いで味（ $r=0.939$ ）であった。

このことより、調理を担当するものは味が最終的に決め手となるが、看護を担当するものは安全が重要な決め手になったのではないと思われる。

キーワード：摂食・嚥下障害，市販食品，水分補給

はじめに

近年、入院患者の栄養状態を改善して治療効果を上げる「栄養サポートチーム(NST)」設立が各地の病院に広がっている。その中の取り組みの1つとして摂食・嚥下障害の評価や治療も積極的に行われるようになってきている。クリニカルパス、栄養サポートチームではもちろんのこと、摂食・嚥下障害に取り組むうえでチームアプローチが重要なことはいくまでもない。各職種の協力のもとにアプローチしていくことは患者の入院中のQOLをあげることに有効であるが、当院においてもすべての職種が揃ってすすめられているわけではない。摂食嚥下障害患者における栄養的な問題点としては、低栄養状態に陥りやすいことと脱水状態に陥りやすいことがある。脱水予防を目的とした摂食・嚥下障害者用の市販食品も幅広く市場に出回っているが、指導する側もそれぞれの食品の特性を知ったうえで指導すべきである。患者の食事を扱うスタッフとして患者に一番近い看護師に、これらの商品の紹介や特性の説明等をするのも栄養士がおこなうチームアプローチであると考え。以前の研究では、摂食・嚥下障害患者に対する市販水分補給製品の評価

を栄養課スタッフ（栄養士，調理師）で実施したが、今回看護師に対しこれら商品の紹介と市販水分補給製品の官能評価を実施したので、職種間にどのような違いがみられたのか報告する。

方 法

材料

サンプルは市販のとりみ水A～Hまでの8種類を用いた。サンプルA～Hの原材料表示を表1に示す。また栄養成分表示を表2に示す。

官能試験

8種類のサンプルについて飲み込みやすさ、口の中の付着性、なめらかさ、味、離水、総合評価の官能試験を実施した。試食アンケート表を表3に示す。各項目とも0の値を基準とし、最高5.4から最低-5.4までの値で示した。対象者は栄養課スタッフ（栄養士，調理師）17名，看護師14名である。

至適一口量

栄養課スタッフ（栄養士，調理師）17名，看護師14名にGのサンプルを用いて、被介護者に対して1回

表1 原材料表示

サンプル	原 材 料 名
A	果汁，食物繊維（難消化性デキストリン），ゲル化剤（増粘多糖類），乳酸カルシウム，酸味料，食塩，香料，甘味料（アスパルテーム・L フェニルアラニン化合物），環状オリゴ糖，硫酸マグネシウム，クエン酸ナトリウム
B	りんご果汁，増粘多糖類，香料，リンゴ酸，甘味料（スクラロース），グルタミン酸 Na，クエン酸 Na，アラニン
C	トレハロース，ゲル化剤，（増粘多糖類），緑茶エキス，抹茶，pH 調整剤，香料，ビタミン C
D	果糖ぶどう糖液糖，深層水，ゲル化剤（増粘多糖類），香料，酸味料，クエン酸ナトリウム
E	ゲル化剤（増粘多糖類），クエン酸ナトリウム，香料，乳酸 Ca，塩化 K，甘味料（スクラロース），塩化 Mg
F	ぶどう糖果糖液糖，ポリデキストロース，果汁，ゲル化剤（増粘多糖類），香料，酸味料，調味料（アミノ酸）
G	還元麦芽糖水飴，キシリトール，ゲル化剤（増粘多糖類），香料，塩化ナトリウム，クエン酸ナトリウム，塩化カリウム，甘味料（ステビア），乳酸カルシウム，炭酸マグネシウム
H	増粘多糖類，クエン酸ナトリウム，甘味料（ステビア），リンゴ酸，香料，乳酸 Ca，塩化 K，グルタミン酸 Na，硫酸 Mg

表2 各サンプル100g 当りの栄養成分

	熱 量	炭水化物		水分	Na	Ca	K	P
		糖 質	食物繊維					
	kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg
A	10	2.5	2.8	94.7	66.7	40.0	66.7	29.3
B	8	1.3	—	100.0	11.3	17.3	58.0	4.0
C	9	2.3	—	96.9	26.0	5.0	77.0	24.0
D	19	4.7	—	95.2	31.4	3.6	20.5	—
E	4	1.0	—	98.8	43.5	13.5	27.0	0.0
F	46	11.5	0.4	88.3	12.0	—	72.0	24.3
G	22	8.3	—	91.3	89.0	14.8	72.7	0.0
H	1	—	—	100.0	53.3	—	20.0	—

表3 とろみ剤の試食アンケート

8種類のとろみ剤の官能試験をお願いします。
5段階に分けている線の上に A～H までの記号をおいて下さい。

例

	よい	ややよい	ふつう	ややわるい	わるい
飲み込みやすさ	飲み込みやすい	やや飲み込みやすい	ふつう	やや飲み込みにくい	飲み込みにくい
口の中の付着性	べたつかない	ややべたつかない	ふつう	ややべたつく	べたつく
なめらかさ	なめらか	ややなめらか	ふつう	ややなめらかでない	なめらかでない
味	好き	やや好き	ふつう	ややきらい	きらい
離水	大変少ない	少ない	ふつう	多い	大変多い
総合評価	たいへんよい	よい	ふつう	わるい	大変悪い

ご意見や質問等がございましたら，下記にお書き下さい。

表4 官能検査の結果（栄養士，調理師）

	A	B	C	D	E	F	G	H
飲み込み安さ	2.465	1.965	0.365	2.335	1.835	2.859	1.182	-0.182
口の付着性	1.700	1.182	-0.488	1.553	2.476	2.565	1.041	1.694
なめらかさ	1.065	0.924	1.806	2.341	1.776	2.641	1.276	1.012
味	1.894	-1.659	-2.871	-2.494	0.706	2.335	-0.800	-2.100
離水	0.206	1.294	0.818	-0.447	0.141	0.888	-0.718	-3.218
総合評価	1.813	-0.200	-1.875	-0.956	0.113	2.506	-0.131	-1.531

表5 官能検査の結果（看護師）

	A	B	C	D	E	F	G	H
飲み込み安さ	3.443	0.943	0.571	-0.557	1.486	1.329	1.314	0.371
口の付着性	3.057	0.771	0.386	0.386	1.114	2.086	0.371	0.200
なめらかさ	2.686	0.400	-0.171	0.743	0.743	2.271	1.500	1.129
味	2.486	-1.143	-2.657	-2.686	-0.386	0.214	-0.186	-1.500
離水	0.014	1.686	1.143	-1.886	1.329	0.386	1.314	0.186
総合評価	2.857	-1.114	-0.943	-1.529	0.000	0.200	-0.186	-0.929

に適当な1口量をティースプーンを用いて測定してもらった。

結 果

栄養課スタッフの官能検査の結果を表4，看護師の官能検査の結果を表5に示す。

栄養課スタッフでは，飲み込みやすさは，8サンプル中7サンプルが正の値を示し，Fの2.859を最高にA，D，B，E，G，Cの順であった。一方Hのみ-0.182と負の値を示した。口の付着性は8サンプル中7サンプルが正の値を示し，Fの2.565を最高にE，A，H，D，B，Gの順であった。一方Cのみ-0.488と負の値を示した。なめらかさは8サンプルすべて正の値を示しFの2.641を最高にD，C，E，G，A，H，Bの順であった。味は8サンプル中3サンプルが正の値を示しFの2.335を最高にA，Eの順であった。一方B，C，D，G，Hの5サンプルが負の値を示しCの-2.871が最低であった。離水は8サンプル中5サンプルが正の値を示しBの1.294を最高にC，F，A，Eの順であった。一方D，G，Hの3サンプルが負の値を示しHの-3.218が最低であった。総合評価は8サンプル中3サンプルが正の値を示しFの2.506を最高にA，Eの

順であった。一方B，C，D，G，Hの5サンプルが負の値を示しCの-1.875が最低であった。

看護師では，飲み込みやすさは，8サンプル中7サンプルが正の値を示し，Aの3.443を最高にE，F，G，B，C，Hの順であった。一方Dのみ-0.557と負の値を示した。口の付着性は8サンプルすべて正の値を示し，Aの3.057を最高にF，E，B，C，D，G，Hの順であった。なめらかさは，8サンプル中7サンプルが正の値を示し，Aの2.486を最高にF，G，H，D，E，Bの順であった。一方Cのみ-0.171と負の値を示した。味は8サンプル中2サンプルが正の値を示し，Aの2.486を最高にFの順であった。一方B，C，D，E，G，Hの6サンプルが負の値を示し，Dの2.686が最低であった。離水は8サンプル中7サンプルが正の値を示し，Bの1.686を最高にEGCFHAの順であった。一方Dのみ-1.886と負の値を示した。総合評価は8サンプル中3サンプルが正の値を示し，Aを最高にF，Eの順であった。一方B，C，D，G，Hの5サンプルが負の値を示し，Dの-1.529が最低であった。

栄養課スタッフと看護師の総合評価と各項目の相関係数を表6に示す。栄養課スタッフでは飲み込みやすさは0.795，口の付着性では0.646，なめらかさでは0.238，味では0.951，離水では0.410であった。看護

表6 総合評価との相関係数

	栄養課	看護師
飲み込みやすさ	0.795	0.955
口の付着性	0.646	0.899
なめらかさ	0.238	0.794
味	0.951	0.939
離水	0.410	0.044

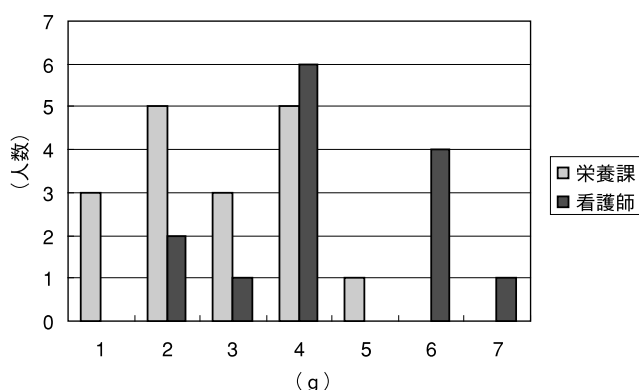


図1 一口至適量

師では飲み込みやすさは0.955, 口の付着性では0.899, なめらかさでは0.794, 味では0.939, 離水では0.044であった。

栄養課スタッフ17名と看護師14名にGのサンプルを用いて, 被介護者に対して1回に適量な1口量をティースプーンを用い測定してもらった結果を図1に示す。1gは3人, 2gは7人, 3gは4人, 4gは11人, 5gは1人, 6gは4人, 7gは1人であった。

考 察

加齢とともに人間は, 摂食・嚥下機能の低下や義歯の適合状態などによって食事摂取が「難しいこと」となる。これらの状態が一時的なものであれば心配ないが, 長期間に渡ると栄養失調や脱水という問題が起こって生命を危くする可能性がある。特に高齢者では, お茶やジュース, 汁物などの水分の誤嚥が摂食・嚥下障害の初期シグナルとなってくる。水分の誤嚥によるむせは, 咳き込むことで食事摂取そのものに恐怖を覚えてくるようになる。水分による誤嚥防止のために種々のとろみ剤が市販されているが, 最近では水分補給用食品として栄養素やミネラルを加えたゼリータイプの食品やとろみがついた飲料なども市販されるよ

うになってきた。2003年3月に我々は8種類あるとろみ水製品の評価を物性試験と官能検査で実施した。物性試験には各種大きな差は見られなかったが, 官能検査では味や風味の影響が大きかった。この官能検査は栄養課スタッフ17名(栄養士と調理師)によるものであったが, 最近のチーム医療におけるコメディカル間でコミュニケーションをとるうちに, 同じ医療職間で, はたして官能検査の評価が同じであるのかという疑問が生じてきた。そこで今回, 医療職でも患者に一番近い存在である看護師14名を対象に8種類のとろみ水について官能検査を実施した。

栄養課スタッフの官能検査では, 総合評価が一番高かったのはFで, Fは離水以外の他の項目(飲み込みやすさ, 口の付着性, なめらかさ, 味)での評価も一番高かった。看護師の官能検査では, 総合評価が一番高かったのはAで, Aは離水以外の他の項目(飲み込みやすさ, 口の付着性, なめらかさ, 味)での評価も一番高かった。またFは看護師の総合評価では2番目に高く, Aは栄養課スタッフの総合評価で2番目に高かった。

総合評価との相関が1番高かったのは栄養課スタッフでは「味」($r=0.951$)であり看護師では「飲み込みやすさ」($r=0.955$)であった。総合評価との相関が2番目に高かったのは栄養課スタッフでは「飲み込みやすさ」($r=0.795$)であり看護師では「味」($r=0.939$)であった。これらのことより総合評価が高くみなされた理由に「飲み込みやすさ」と「味」の良さが挙げられる。

栄養課スタッフでは「味」の良さが一番の理由となったが, この背景として栄養課スタッフの仕事の出来栄は味で評価される場面が多く, 味付けにはかなりの神経を使っていることが考えられる。一方看護師では「飲み込みやすさ」が1番の理由となったが, 医療現場で患者の状態を常時把握しており, 摂食・嚥下障害によって, 窒息などの事故や誤嚥性肺炎などの疾患を発症することへの不安が大きく影響したものではないかと推察される。

味においては, 今回用いたサンプルはフルーツ系味, スポーツ系味, 緑茶味に大別される。フルーツ系はA, B, Fスポーツ系はD, G, E, H, 緑茶味はCであった。両職種とも味として評価が高かったのはフルーツ系味, スポーツ系味, 緑茶味の順であった。このことより, 両職種においてA, Fの総合評価が高かつ

た理由の1つに、味及びフレーバーとして果汁が使用されており、味もはっきりしていて口当たりも良くゼリー感覚で食べられることが考えられる。緑茶味は両職種ともおいしくないと感じているが、「飲み込みやすさ」、「口の付着性」、「なめらかさ」においても評価が低い。これは味が悪いと違和感があり、のどの通りも悪く残留感があると感じるためではないかと思われる。

水分補給となると長期間使用することになるが、今回の高い評価を受けたA、Fは味が良いうえに、両職種が官能検査時に摂取した量・回数とも少ないので、1回目はおいしいが連続して食べると飽きが出る可能性もある。そうすると3番、4番目に総合評価が高かったE、Gはスポーツ飲料系の味であるので昨今のスポーツ飲料の販売量からみると長期に継続できる可能性も示唆される。

また食物や水分を胃まで送るためには一定の大きさにまとめた食塊を飲み込まなければならないが、食事介助する場合に1口至適量の調整が問題となってくる。栄養課スタッフと看護師による1口至適量は1～7gと幅があったが、1口至適量として一番多かった量（比重1.000とする）は4gで11人おり全体の35%

だった。これまで著者らが調べた固形食品での1口至適量は4g前後¹⁾²⁾であり、3～5gの値をとると16人で全体の52%となった。栄養課スタッフでは1口至適量として5gが最高であったが、看護師では7gが最高であり、図1のグラフからも栄養課スタッフでは1口至適量の4gより少なめに、看護師は多めになっている。その理由として栄養課スタッフは患者に食べさせることに慣れていないため危険を考えたことや、調理時に行っている微妙な調味料の計量経験などから量が少なくなったと考えられる。一方看護師では食事介助に対する慣れはもちろんあるが、仕事時間の制約も関係しているのではないかと思われる。

以上より官能検査において職業柄感覚的な違いは見られたが、職種間での大きな差は見られなかった。

文 献

- 1) 宮岡洋三, 小池由紀, 宮岡里見: 口腔の食塊容量に関する感覚と嚥下. 日摂食・嚥下リハ会誌 3: 3-9, 1999
- 2) 宮岡里見, 宮岡洋三, 山田好秋: 至適1回嚥下量に関する研究. 歯基礎誌 41: 137, 1999

Discrepancy in Organoleptic Evaluation of Marketed Thicken Water among Members of Different Hospital Divisions

Atuko MORIMOTO, Harue YAMATO, Hidemi SHIBA

Division of Nutritio, Tokushima Red Cross Hospital

It is important factor that dehydration and malnutrition for patients with dysphagia. We investigated sensuous analysis and material analysis 8 commercial diet which made for prevent dehydration in dysphagia patient at march 2003. We found that most important factor was taste in 17 members of meal service staff. In this study, we investigated the difference in sensuous analysis between 17 members of meal service staff and 14 nursing staff. The result of this study, in meal service staff, taste is highest correlation ($r=0.951$) with general evaluation and next ($r=0.795$) is easy in drinking. Anther, in nursing staff, easy to drink is highest correlation ($r=0.955$) with general evaluation and next ($r=0.939$) is taste. These result suggested the taste is most important factor in meal service staff while safety is most important factor in nursing staff.

Key words: dysphagia, thicken water, take off from the water

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 9: 32-36, 2004
